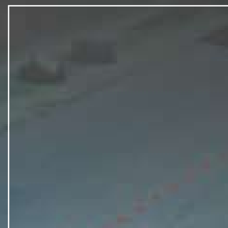
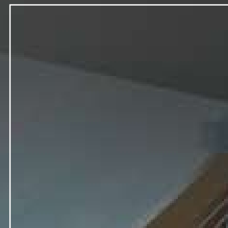
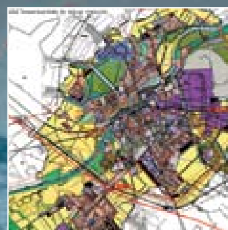
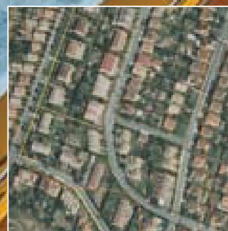
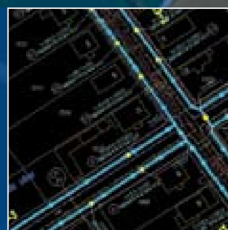
cad | világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
2006. november
különszám

Térinformatikai különszám

Magyarország
kis- és nagyvárosainak
térinformatikai rendszere



Pécs
Sárbogárd
Zalaegerszeg
Berettyóújfalu
Rakamaz
Győr

Autodesk megoldások a városrendezési tervezésben



ISSN 1417-2224

Az Autodesk térinformatikai megoldásai lehetővé teszik az adatokban lévő előnyök kiaknázását, mivel áthidalják a mérnöki és térinformatikai osztályok, illetve a cégek más részlegei közötti szakadékot.



Adatérték

Az Autodesk megoldások egyik elsődleges célja az önkormányzatoknál és a hivataloknál meglévő adatok megfelelő strukturált tárolásának, kezelésének, karbantartásának, megosztásának és publikációjának támogatása. Ezzel növelhető a Hivatal adatainak értéke. Tapasztalható, hogy a térinformatikát elsősorban építéshatósági illetve azzal szorosan összefüggő feladatok támogatására használják. Az Autodesk hatékonyan integrálja a földhivatali alaptérképeket és a DAT formátumú digitális állományokat. Megfigyelhető azonban az is, hogy a Hivatalban számos adat térképhez köthető, így nagyon hatékonyan használható különböző statisztikai, monitoring dinamikus térképek elkészítéséhez és publikálásához a népesség-nyilvántartás, szociális, oktatás, környezetvédelmi, adó és pénzügyi stb. területeken is. A térinformatikai rendszer mintegy „átfogó ernyőként" is képes a meglévő nyilvántartórendszerekhez kapcsolódni és az ott kezelt adatokat értékesebbé, közérthetőbbé tenni.

Rendezési és Szabályozási Tervek

Minden önkormányzat elsődleges építéshatósági feladata az Általános- és Részletes Rendezési és Szabályozási Tervének elkészíttetése vagy elkészítése illetve ezek kezelése, karbantartása, beépítése a napi építéshatósági tevékenységekbe. Az Autodesk megoldások funkcionalitása a teljes folyamatot lefedi. A településtervezési feladatok esetében elsősorban a CAD alapú térképező és térinformatikai eszközök használata dominál, míg az építéshatósági hivatali feladatok ellátáshoz elsősorban a térinformatikai karbantartási, térbeli elemzési és publikálási funkciókat tudjuk hatékonyan használni térképi keresések, tematikus megjelenítések és adatmegosztási, határozathozatali feladatok támogatásaként.

Egységes közműnyilvántartás

Sok esetben a Hivatal feladata a közmű-egyeztetési és az ezekkel kapcsolatos engedélyezési feladatok ellátása is. Ezen a területen fontos szempont a különböző helyi közműszolgáltatók által átadott adatok, digitális közműtérképek és kapcsolt leíró adatok integrálása. Az Autodesk nyitott adatkapcsolati felületein keresztül képes fogadni minden térinformatikai és CAD-es adatformátumot, így az adatok integrálása gyorsan, adatvesztés nélkül valósulhat meg. Természetesen az Autodesknek van olyan kész téradatbázison alapuló komplex megoldása is – az Autodesk Topobase – amelyhez a helyi közműszolgáltatók egységes felületen keresztül kapcsolódhatnak biztosítva ezzel a központi, ellenőrzött, auditált Egységes Közmű Nyilvántartás technológiai alapját is. Az Autodesk Topobase teljeskörű, üzleti logikát és adatmodellt is tartalmazó megoldást ad a különböző közműszolgáltatók, földhivatalok számára, támogatva ezzel a helyi szolgáltatók közötti egységes adatmegosztást, átjárhatóságot és az integrálható adatközpontú rendszerek megvalósítását is.

Intranetes, Internetes publikáció

Az adatérték és a megfelelő belső döntéshozók valamint a lakosság felé történő gyors, naprakész tájékoztatást biztosító hatékony adatmegosztás, publikáció. Napjainkban alapvető igény a belső hivatali gyors tájékoztatás mellett a „nyitott és átlátható hivatal" elvén működő hivatali portál üzemletetése, amelyben fontos szerep jut a térképi alapú publikálásoknak is. A rendezési tervek és a különböző statisztikai térképek publikálása mellett nagy hangsúly helyeződik a lakosság számára hasznos helyi információk (hivatalok, közintézmények, közlekedés), megosztására is illetve elsősorban a belföldi és külföldi turisták számára hasznos turisztikai információs térkép létrehozására is.

cad | világ

AUTODESK
SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

Térinformatikai különszám

Megjelenik negyedévente.
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

ELNÖK
Voloncs György

ÜGYVEZETŐ
B. Haja Andrea

FŐSZERKESZTŐ
N-Molnár Éva

A CADVILÁG MAGAZIN NOVEMBERI KÜLÖNSZÁMÁNAK MUNKATÁRSAI
Baranyi Péter – Varinex Zrt.
Cservenák Róbert – HungaroCAD Kft.
Katona Tamás – Varinex Zrt.
Kerécz Attila – Daten-Kontor Kft.
Lenkovics Antal – CAD + Inform Kft.
Macháty Péter – CAD + Inform Kft.

LAPTERV, TÖRDELÉS
Kaiser Péter, 3dhome

NYOMDAI KIVITELEZÉS
Mesterprint Kft.

FELELŐS VEZETŐ
Mádi Lajos

KIADJA
CADvilág Lapkiadó Kft.

FELELŐS KIADÓ
N-Molnár Éva
B. Haja Andrea

HIRDETÉSSZERVEZÉS:
06 20 466-2014
06 30 982-8032

A KIADÓ ÉS A SZERKESZTŐSÉG CÍME:
1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032
Fax: 06 1 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224
Eng. sz. 75.461/1997

A CADvilág Digitális Magazin megrendelhető a www.cadvilag.hu honlapon, vagy e-mailben az info@cadvilag.hu címen.

Sokoldalú Önkormányzati megoldások … néhány oldalon bemutatva

Ledőltek a technológiai falak és ezzel új lehetőségek nyílnak az önkormányzatok, közműszolgáltatók számára is. A pozitív változások a térinformatikában felhasználói és alkalmazási lehetőségek további kibővülését jelentik. A funkcionális és felhasználási területek bővülése miatt a térinformatika mellett már „térképi, infrastruktúra adatokon alapuló intelligens térbeli adatkezelésről és elemzésről" beszélhetünk, amikor jellemezni akarjuk a komplex téradat-kezelő (geospatial) folyamatokat.

A felhasználói igények is sokkal összetettebbé és sokszínűbbé válnak. Egyre nagyobb hangsúly helyeződött az adatintegrációra és a rendszerintegrációra, a komplex tervezési, elemzési és vállalat-, hivatal irányítási folyamatok térinformatikai támogatására. Az önkormányzati megoldások területén is már az együttműködésre és az egységesítésre, a hivatali, ügyintézési, építéshatósági folyamatokba és informatikai rendszerbe történő integrációra helyeződik a hangsúly. A szigetszerű rendszerek ideje lejárt.

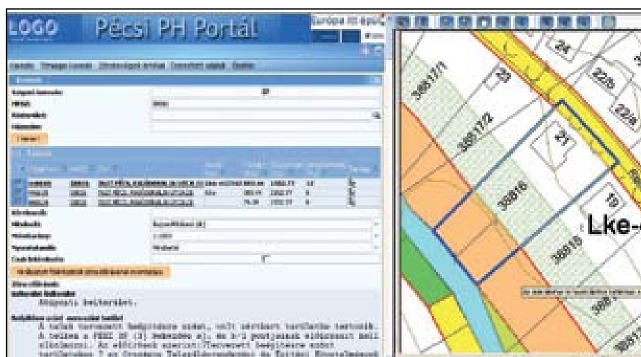
A következő néhány oldalon szeretnénk bemutatni Önöknek néhány jellemző önkormányzati referenciát, alátámasztva a gondolatsort.

Bízunk benne, hogy a bemutatott példákon keresztül sikerül felhívni a figyelmet a lehetőségekre. Mint minden vállalat esetén egy Hivatalnál is egyre fontosabb szempont a költséghatékony működési feltételek megteremtése és ehhez a megfelelő magas szintű (tér)informatikai támogatás biztosítása. Ezt egyrészt az EU-s irányelvek és pályázati szempontok is elsődlegesnek tekintik, másrészt az önkormányzatoknál is rá vannak kényszerítve a költséghatékony működésre a központi forrásmegosztási rendszer átalakítása miatt. Ebben a helyzetben persze felvetődhet a kérdés: miért pont az informatikára, térinformatikára költsünk? A válasz egyszerű: egyrészt az ilyen jellegű beruházásokhoz jelentős, elsősorban EU-s gazdaságfejlesztő pályázati pénzek érhetőek el, másrészt a hatékony és modern (tér)informatikai rendszer az egyik alapja a hivatali hatásfok növelésének, elősegítve ezzel a hatékonyabb gazdálkodást a magasabb szintű lakossági és helyi (meglévő és jövőbeni) ipari szereplők kiszolgálását. Hiszen az önkormányzat egy szolgáltató szervezet (is).

BARANYI PÉTER
VARINEX ZRT. GIS ÜZLETÁG

Pécs
város integrált térinformatikai megoldásai

Pécs város integrált elektronikus önkormányzati rendszerével (LoGo) kapcsolatosan több modul esetében is felmerült a térinformatikai támogatás igénye. Ezen igények kielégítését a Daten-Kontor Kft. az Autodesk szakági szoftvermegoldásaival és saját fejlesztéseivel valósította meg.



A rendszer integráltsági fokának növelése, és az ebből származó előnyök kihasználása érdekében a legnagyobb gondossággal integrálták a térinformatikai funkciók alapját képező alaptérképet és címregisztert. Így olyan többletszolgáltatások is elérhetővé váltak a rendszerben, mint például a nyilvántartások automatikus megjelenítése térképen (pl.: iskolák), tematikus térképek egyszerű publikációja stb.
Az alaptérkép változásvezetésének megoldására kifejlesztett betöltő modul, a különböző forrásokból érkező adatokat a rendszer számára értelmezhető formára alakítja. Az Autodesk Map szoftver alá fejlesztett alkalmazás elvégzi a konverziót, a rendszer integrált működéséhez szükséges összerendeléseket, illetve a szükséges legyűjtéseket.

Az alaptérkép kialakításához több különálló térképet kellett összedolgozni:

- Földmérési alaptérkép: a földmérési alaptérkép meghatározott időközönkénti frissítéssel rendelkezésre állt. A Földhivatal a projekt közben állt át az ITR-ben vezetett nyilvántartásról a DAT-os nyilvántartásra, így a különböző formátumú adatforrásokat egy saját fejlesztésű konverter segítségével kellett egy rendszerbe betölteni.
- Pécs város kartográfiai térképe: mivel a kartográfiai térképek más módszerekkel, más célból készülnek mint a műszaki szempontokat előtérbe helyező térképek, ezért a kartográfiai térképkészítési, illetve feldolgozási módszertant meg kellett változtatni és újat kialakítani.
- Közmű alaptérkép
- Ortofotó Pécs város teljes területéről

A térinformatikai funkciókat úgy alakították ki, hogy a rendszer bármely moduljából lehet térképi, térinformatikai elemzéseket készíteni. A LoGo rendszer főbb, térinformatikai támogatással rendelkező moduljai a következők:
Ingatlanvagyon-kataszter: különböző lekérdezések eredményeinek térképi megjelenítése helyrajzi szám alapján.
Közterület és útnyilvántartás: helyrajzi számmal nem rendelkező csomópontok geokódolásának lehetősége, mellyel az útszakaszok térképi megjelenítése is lehetővé válik. Az ingatlanvagyon-kataszter modullal történő integráltságának köszönhetően egy helyrajzi számra vonatkozóan összehasonlítható a két modulban tárolt adatok tartalma (pl. járda hossz), így kiszűrhetők az esetleges rögzítési hibák.
Településrendezés: kezeli a Településrendezési tervek készítésekor használt jelkulcsot, valamint lekérdezhetők egy adott helyrajzi számra vonatkozó előírások.
Építéshatóság: a hatósági eljárás alá vont ingatlan megjelenítése helyrajzi szám alapján. A településrendezési modullal történő integrálásnak köszönhetően az ügyintéző a helyrajzi szám alapján tájékoztatást kaphat az egyes területek beépíthetőségéről.
Közműnyilvántartás: egyesíti a közműszolgáltatók által készített szakági nyomvonalrajzokat, kiegészítő térképi nyilvántartásokat (pl.: pincekataszter) és integrálja azokat a rendszeresen karbantartott közműtérkép alapobjektumait tartalmazó térképre.
A modulban rögzülnek a résztvevő közműszolgáltatók adatai. A közműszolgáltatók információkat helyezhetnek el saját nyomvonalukra vonatkozóan, mely információ a többi felhasználó számára is láthatóvá válik. Ezzel egy kommunikációs felület is kialakításra került a közműszolgáltatók, illetve a város számára.
A modulban a különböző adatokkal rendelkező nyomvonalakat is le lehet szűrni és megjeleníteni.

KERÉCZ ATTILA

Pécs város integrált elektronikus önkormányzati rendszerének (LoGo) fejlesztője:
Daten-Kontor Kft.
1113 Budapest, Karolina út 65.
7633 Pécs, Szántó K. J. utca 3.

Sárbogárd

felszíni vízrendezésének vízjogi engedélyezési terve Autodesk Map platformon a C+I Közműhálózat Tervező Rendszer felhasználásával

Sárbogárd város vízrendezési szempontokat figyelembe véve rendkívül kedvezőtlen adottságokkal rendelkezik. Átfogó, összehangolt, a város teljes területére kiterjedő vízrendezési munkák korábban nem készültek.

A korábbi évek csapadékos időjárásából adódóan, az 1999. évben bekövetkezett rendkívüli elöntések a város több területén is katasztrofális állapotokat okoztak. Több ház összedőlt vagy tönkrement. Egyes épületek körül több hétig 10-70 cm-es összefüggő vízfelület alakult ki. A vízállásos területeken millió szúnyog és béka szaporodott el. A vízszint meghaladta a belső szennyvízakna szinteket, ahol nem volt szennyvízbekötés, ott kimosta a szennyvízgyűjtőket fertőzésveszélyt okozva a teljes városban.

A megbízás

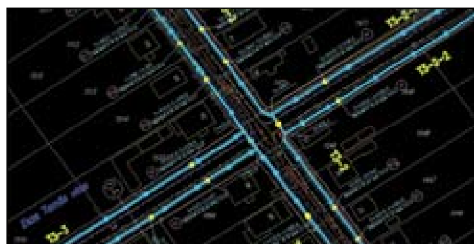
Sárbogárd Város Önkormányzata az újabb árvizek és katasztrófa megelőzésére a település belterületi felszíni csapadékvíz elvezetési terv készíttetését határozta el.

Az önkormányzat a belterületi vízrendezés elvi vízjogi engedélytervének és Megvalósíthatósági tanulmánytervének elkészítésével a székesfehérvári VIZITERV ALBA Kft.-t bízta meg.

A tervező eszközök kiválasztása

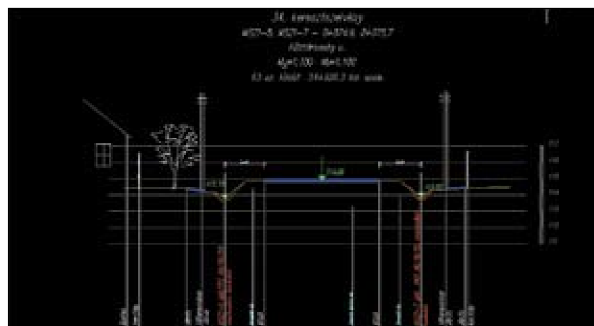
A tervező cég munkatársai valamint alvállalkozói a tervezési és szerkesztési munkák kivitelezésére az Autodesk Map platformot, valamint a CAD+INFORM Kft. által fejlesztett C+I Közműhálózat Tervező Rendszer csatorna modulját választották. Döntésük mellett számos érv szólt.

Egyrészt a grafikus alapszoftver az AutoCAD programra épül, amely manapság, nyugodtan kijelenthetjük, nemcsak Magyarországon, hanem az egész világon a legelterjedtebb és legismertebb tervező szoftver, amely személyi számítógépeken futtatható.



Feliratozott helyszínrajz-részlet átereszekkel.

Másrészt a C+I Közműhálózat Tervező Rendszer kimondottan a közműhálózati tervek szakági tartalmának gyors és automatizált megszerkesztésére lett elkészítve. Az alkalmazás fejlesztésekor elsődleges szempont volt, hogy a rendszer vegye figyelembe a hazai tervezői szokásokat, és a programmal létrehozott tervek lehetőleg minél jobban hasonlítsanak a korábban kézzel megrajzolt helyszínrajzokhoz, hosszmetszetekhez, keresztszelvényekhez.



A rendszer által automatikusan elkészített keresztmetszet.

A tervezés

A tervezők a rendelkezésre álló rövid idő alatt több mint 80 km nyílt és zárt csapadék levezető terveit készítették el. Az együttműködés más szakágakkal nem okozott semmilyen problémát, az AutoCAD grafikus alapszoftver széles körű elterjedésének köszönhetően. Elmondásuk szerint a programok nélkül nem tudták volna tartani a szoros határidőt. Terveik szerint, amennyiben a VIZITERV ALBA Kft. kapja meg a megbízást, a kiviteli terveket is az Autodesk Map és a C+I Közműhálózat Tervező Rendszer felhasználásával fogják elkészíteni.

MACHÁTY PÉTER

A Viziterv Alba Kft. építőmérnöki tervezőrendszerének szállítója:

CAD+Inform Kft.
4026 Debrecen, Bem tér 18/c.

Zalaegerszeg

Integrált Vagyonkataszteri és Térinformatikai Rendszere Invater

Az előrelépés nem csupán az egyes szoftverek funkciókészletének bővülésére korlátozódott, hanem teljesen újszerű adatkezelési megoldásokat is jelentett, lehetővé téve a nagy méretű raszteres és vektoros térképi adatbázisok, valamint egyéb relációs adatbázisok egyidejű hatékony kezelését is.

A városok önkormányzatai napi szinten foglalkoznak olyan építés hatósági, városrendezési és üzemeltetési munkákkal, melyek térképi vonzattal állnak elő. A rendelkezésre álló közmű alap-, és szakági, valamint a rendezési terv térképi állományok kezelése egy nagyobb város esetében egy jól összeszedett információs rendszer nélkül szinte már elképzelhetetlen.

Az utóbbi években a térinformatikai szoftverek piacán szinte évről évre – a szakmában köztudottan – igen dinamikus, látványos fejlődés történt. Az előrelépés nem csupán az egyes szoftverek funkciókészletének bővülésére korlátozódott, hanem teljesen újszerű adatkezelési megoldásokat is jelentett, lehetővé téve a nagy méretű raszteres és vektoros térképi adatbázisok, valamint egyéb relációs adatbázisok egyidejű hatékony kezelését is. Előtérbe kerültek a szerver-kliens alapú megoldások, ahol a végfelhasználó hivatali dolgozók testreszabott kezelőfelületen keresztül, sokszor más önkormányzati rendszerrel párhuzamosan használják a térképeket és a hozzájuk tartozó adatbázisokat.

Ezen rendszereknek idő- és költséghatékonyan kell megbirkózni a különböző formátumú grafikus adatállományok folyamatos frissítésével és a Nemzeti Kataszteri Program keretében 2003-ban elkészült DAT-os adatbázis kezelésével is.

2004-ben hosszas előkészítés, pályáztatási folyamat és a szoftverpiac nyújtotta lehetőségek megismerése után döntött Zalaegerszeg Megyei jogú városa is egy korszerű térinformatikai rendszer bevezetése mellett, melyet a HungaroCAD Kft. alakított ki és melynek bővítése a mai napig is folyamatosan történik.

INVATER

Az INVATER rendszer alappillére az Autodesk MapGuide 6.5, mely korlátlan intranet és Internet hozzáférést is biztosít. Így azt hiszem nem árultam el nagy titkot azzal, hogy célunk már a fejlesztés elején az volt, hogy minden olyan igényt kielégítsünk, ami az önkormányzat dolgozóiban, illetve a lakosság körében felmerülhet.

A szerver-kliens oldali felépítésű rendszerhez térinformatikai munkaállomás csatlakozik, ahol a térinformatikai rendszergazda egy professzionális desktop (Autodesk Map 3D 2006) szoftverrel látja el azokat a feladatokat amelyek, azok bonyolultsága végett a testreszabott kliens felületen nem végezhetők el. A kliens oldali felületen nem szükséges professzionális számítógép, azaz bármely irodai gépen megjeleníthető az alkalmazás. Minden hivatali dolgozó számára olyan kezelőfelület áll rendelkezésre mely egyszerű, magyarul beszél, könnyen, gyorsan bárki számára elsajátítható és helyzet-érzékeny súgóval van ellátva. Az önkormányzati dolgozók és a lakosság kiszolgálására létrehozott Internetes felület egy azon adatbázisból, megfelelő jogosultság kezelés mellett történik. A rendszer könnyen, korlátlanul fejleszthető a legismertebb fejlesztői környezetek bármelyikének használatával.

Az INVATER rendszer fő moduljai, alrendszere

Jogosultságkezelő alrendszer

Az Önkormányzati dolgozók a rendszert kliens oldalról egy beléptető modulon keresztül érhetik el. A jogszerűség ellenőrzése mellett a modul feladata a jogosultsági szintek kezelése is, illetve a felhasználói felület testreszabása. Minden felhasználó kialakíthatja azt, hogy milyen modulokat szeretne bekapcsolva látni és milyen térképpel, illetve adatbázissal szeretne dolgozni. A könnyebb és gyorsabb navigálás előtérbe helyezése végett a felhasználók profilonként térképi nézeteket és menübeállításokat menthetnek el, melyet bármikor vissza is állíthatnak.

Térképtár

A térképtár segítségével a rendszert alkotó térképek között navigálhatunk. Alapértelmezésként az a Digitális alaptérkép (DAT) kerül betöltésre, melyet a negyedévenként frissített Földhivatali állományokból állít elő a térinformatikai rendszergazda. A DAT-os térképre és saját térképhez csatolt adatbázisokra alapozva számos olyan tematika került kialakításra, mely segíti a városvezetés munkáját. Ilyenek például a választási körzeteket bemutató vagy közlekedési célú földrészleteket megjelenítő tematikák.

Keresőmotor

A térképen történő keresés megkönnyítésére olyan „keresőmotor" került beépítésre, mely a HRSZ-ú keresés mellet, utca, házszám alapú keresését is tartalmaz, de biztosítja a később ismertetett Információs blokkban tárolt adatok felkutatását is.



Légifotóba integrált digitális alaptérkép (DAT) részlet.



A térinformatikai rendszer kliens oldali felülete.

Közműnyilvántartás

Az Önkormányzatoknak nagy hangsúlyt kell fektetni a közműhálózatok kezelésére, hisz ezen térképek információgazdagsága jóval nagyobb, mint a DAT-os állományoké. Mind amellett, hogy a saját hatáskörébe tartozó közmű-alaptérkép folyamatos karbantartását el kell végezni, be kell gyűjteni és a rendszerbe kell integrálni a különböző közmű-szakágak térképeit is. A feladatot megkönnyíti az, hogy a közmű alaptérkép mellett az összes közműszolgáltató is AutoCAD-ben készíti és tartja karban ezen állományokat. A Polgármesteri Hivatal egy kölcsönös szerződés keretein belül minden közműszolgáltatónak biztosítja az időnként frissített közmű-alaptérképet, cserében pedig begyűjti és a rendszerbe illeszti a szakági térképeket. A hivatali dolgozók akár rétegenként is az alaptérképre integrálhatják az egyes szakági rétegeket és elmenthetik, illetve nyomtathatják azokat.

A tervezők, tervezővállalatok egy Internetes felületen, a pontos hely Redline technológiával (megjegyzés rajzolása) történő megjelölését követően is igényelhetnek digitális térkép-kivágatokat a térinformatikai rendszergazdától, aki annak tartalmát a kívánt fájlformátumban e-mailben juttatja el az igénylőnek, a közműtartalomnak és a kivágat méretnek megfelelő mértékű számla kíséretében.

Szabályozási Tervek

A Szabályozási tervdokumentációt kezelő modul szinte felfogható egy virtuális Építésügyi Tájékoztatási Irodának, ahol gyors és megbízható információhoz juthatunk a város területeivel és ingatlanaival kapcsolatos elhatározásokról. Megnézhetjük a Város szabályozási tervének bármely részletét, információt kérhetünk a telekre, területre vonatkozó előírásokról, így többek közt arról:

- hogy a telek, terület beépítésre szánt, vagy beépítésre nem szánt területen található,
- a rendeltetési zónáról, amelybe a telek, terület esik, az építési övezet melyik építészeti zónacsoportjába tartozik,
- az övezetben melyik beépítési mód alkalmazható, mennyi a megengedett legnagyobb beépítettség a telekterület százalékában,
- mekkora a megengedett legnagyobb építménymagasság,
- a terven szereplő határvonalak, vonalak milyen értelemben és mértékben befolyásolják a telek, terület felhasználását.

Információs blokk

Az Információs blokk kialakítása elsősorban az Internetes nagyközönség igényeit szolgálja. Segítségével a legfontosabb államigazgatási szervek, cégek, vállalkozások, kulturális helyek, látványosságok, gyorsan felkereshetők, térképrészleteik nyomtathatók. Az információs adatbázis a hivatalos portállal *(www.zalaegerszeg.hu)* párhuzamosan kerül feltöltésre és karbantartásra, így a városi portál részét képzi. A vektoros, digitális térképi állományra épített, de a belső rendszerhez képest csökkentett funkcionalitással bíró oldal bárki számra elérhető, akár angol vagy német nyelven is.

Városgazdálkodási alrendszer

Ki tudja egy ekkora városban megmondani, hogy mikor, milyen köztéri bútorokat kell karbantartani, mikor kell a köztéri növényeket locsolni, a fákat metszeni, a füves területeket kaszálni, hogy ez mennyi időbe és pénzbe fog kerülni? A városgazdálkodási alrendszer ezen kérdésekre ad választ. A városgazdálkodásban érintett térképi objektumokat adatlapokkal kapcsolhatjuk össze és egy testreszabott felületen keresztül vihetjük fel a nyilvántartott objektumokat, tölthetjük ki a hozzákapcsolt adatbázisokat. A térképen navigálva megkereshetjük az érintett objektumokat és riportok formájában lekérdezéseket, kigyűjtéseket is készíthetünk róluk.

CSERVENÁK RÓBERT

Zalaegerszeg Integrált Vagyonkataszteri és Térinformatikai Rendszerének fejlesztője:

HungaroCAD Kft.
1022 Budapest, Bogár utca 16/b.

Berettyóújfalu és Rakamaz

Város Rendezési és Szabályozási Terve

Már nem csak a nagyvárosok privilégiuma egy jól használható térinformatikai lekérdező rendszer. Ennek bizonyítékaként egy közepes és egy kisváros rendezési tervének és építési szabályozásának térinformatikai lekérdező rendszerét mutatjuk be.

A berettyóújfalui szerkezeti és szabályozási tervet valamint a kontúros zónaterv lapokat a KELETTERV Kft. készítette el AutoCAD szoftverrel és adta át feldolgozásra a CAD+Inform Kft. részére.

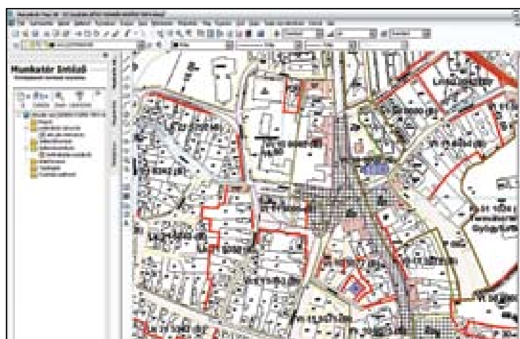
A szabályozási és rendezési terv térinformatikai feldolgozása három csatornán indult meg.

Első feladat az alaptérkép földrészleteinek topológiába rendezése. Minden egyes alaptérképi topológiai elem attribútumként tartalmazza a helyrajzi számokat, illetve minden egyes szabályozási elem kódját. Második lépés a kontúros zónaterv lapok sokszög topológiába szervezése, illetve bekódolása. Ez a két eljárás az Autodesk Map szoftver segítségével történik. Harmadik lépés a szabályozási terv rendeletéből – ami egy szövegszerkesztővel elkészített dokumentum – adatbázis készítése, ahol definiáljuk a zónaterv lapok egyes bekódolt attribútumaihoz tartozó szabályozási rendelet szövegét.

Az adatok előkészítése után érünk el a legmunkaigényesebb feladathoz. Geometriai tartalmazás vizsgálat segítségével meghatározzuk, hogy az egyes földrészlet mely szabályozási zónákba esik bele, teljes egészében vagy csak részben, és a szabályozás eddig érték nélküli attribútumát kitöltjük a megfelelő értékkel.

A feldolgozás Autodesk Map szoftver alatt a CAD+Inform Kft. által fejlesztett alkalmazás segítségével történik.

Az eljárás eredménye az lesz, hogy elkészül egy olyan zárt vonalláncból álló, a település földrészleteit reprezentáló entitás halmaz, amely attribútum szinten tartalmazza a terület helyrajzi számát és a rá vonatkozó építési szabályzatokat.



Részlet Berettyóújfalu szabályozási tervéről. Szoftverkörnyezet: Autodesk Map 2006

Eddig a feladat mindkét település esetében egyforma volt. A különbség a két település estében a lekérdező rendszer alapszoftverében jelentkezik.

Berettyóújfalu esetében az Autodesk MapGuide 6.5-ös verziója az a platform, amin a BÉSZ-LR (Berettyóújfalu Város Építés Szabályzata Lekérdező Rendszer) fut. Az Autodesk MapGuide alaprendszer előnye, hogy felhasználói oldalon ActiveX vagy Plug-In eszközzel támogatott szabványos Internetböngészőben megjelenő intelligens térképi objektumok értelmezéséhez nem kell drágán vásárolt eszközt, programot telepíteni. A szerver-kliens megoldásban a MapGuide szerver része állítja össze a megjelenítésre kerülő adatokat és 'http' protokollon keresztült küldi el azokat az úgynevezett vékonykliens munkaállomásokra.

A térinformatikai feldolgozás és az alaprendszer konfigurálása után nincs más hátra, mint összeállítani a réteg struktúrát és a funkcionalitást az Autodesk MapGuide Author segítségével. A lekérdezett rendszeren belül az adatbázis kezelést és a programfejlesztést .NET fejlesztői eszközzel hajtottuk végre.

A BÉSZ-LR funkcionalitása

A kezelőfelület három részből áll, melynek segítségével elvégezhetjük az alap térképi navigációs feladatokat és lekérdezhetjük a kiválasztott telek rendezési tervét, valamint be- illetve ki kapcsolhatjuk a rendezési terv és az alaptérkép elemeit tartalmazó rétegeket.

A felület közepén található a térkép, amelyet minden esetben a MapGuide ActiveX jelenít meg. A vektoros térkép elemeit intelligens térképi objektumok alkotják. A térképbe belenagyítva, folyamatosan jelennek meg az új térképi elemek, de a régi elemek sem esnek szét pixel pontokká, mivel vektoros felületen navigálunk. Az aktuálisan megjelenő térképi elemekről egy úgynevezett buborék szöveg formájában kapunk információt. A kontúros zónaterv lapok esetében a buborék szövegben az arra a területre vonatkozó szabályozás BÉSZ-ben lefektetett szövege jelenik meg.

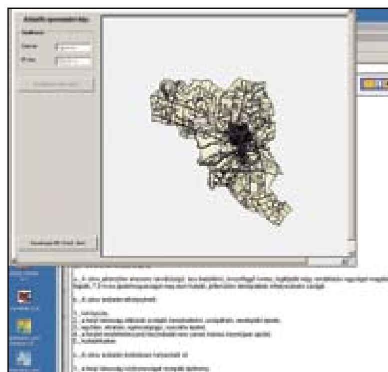
A földrészlet megtalálásán és a lépték függvényében változó adattartalom mellett a térképi adatokat tartalmazó rétegeket külön is lehet ki- illetve bekapcsolni. Természetesen egyéb, a használatot segítő



Tematikus megjelenítés és a zónaterv lap adatai Autodesk MapGuide 6.5 ActiveX Internet Explorer 6.0 keresőben.

funkciók gazdag választéka is rendelkezésünkre áll, úgymint a távolság mérés, nyomtatás és a puffer képzés.

Utoljára hagytuk annak a programnak az ismertetését, amely miatt az egész rendszer készült, ami a hatósági munkát jelentősen támogatja és megkönnyíti. Egy földrészletet kiválasztva és a lekérdezést elindítva, a helyrajzi szám alapján és az adatbázisban tárolt információk segítségével automatikusan elkészül a területre vonatkozó rendezési és szabályozási kivonat. Nem kell a tematikus térképek és a rendelet böngészésével kiválogatni a vonatkozó szabályozást, ezt a rendszer megteszi helyettünk, és ha szükséges, akkor mindezt Microsoft Word dokumentumba is átrakhatjuk helyszínrajzzal és jelmagyarázattal együtt.



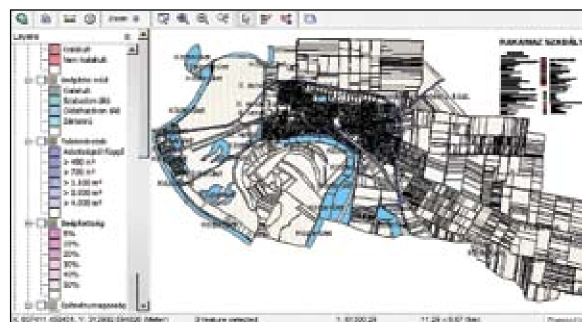
A lekérdezett építési szabályzatot és a Word dokumentumot összeállító alkalmazás .NET platformon.

Rakamaz város rendezési terv lekérdező rendszerének tervezési, térinformatikai adatfeldolgozása és térinformatikai rendszerének funkcionalitása ugyanazokból a lépésekből illetve tudásból áll, mint a fentebb említett berettyóújfalui fejlesztés. Az ok, hogy mégis külön fejezetet szentelünk ennek a fejlesztésnek kettős.

Az első, hogy kis városról, szerény költségvetésből gazdálkodó önkormányzatról van szó. Ennek tükrében az a tény, hogy a rendezési terv hozzáférése térinformatikai alapokon történik, különösen nagy jelentőséggel bír. A másik ok pedig az, hogy az Autodesk piacra dobott egy merőben új adatpublikáló eszközt, az Autodesk MapGuide Open Source szoftvert, ami hatással volt az első befolyásoló tényezőre. Ne tévesszen meg senkit az elnevezés. Ez a szoftver nem a „régi" MapGuide utódja, vagy annak felváltására készült eszköz. Teljesen új fejlesztés, a mai kor követelményeinek megfelelő úgynevezett nyílt kódú, szabadon felhasználható eszköz az adatpublikálásban.

Az Autodesk Map 2007 és a MapGuide Open Source által közösen kezelt új adatformátum az SDF3 lényegesen megkönnyíti az adatok Internetes publikálását és értelemszerűen az adatfrissítést is.

A Rakamazon üzembe helyezett rendszer hasonló funkcionalitásokkal rendelkezik mint a berettyóújfalui, például: lépték függvényében változó adattartalom; rétegekbe osztott térképi adattartalom, amelyet szabadon lehet ki- és bekapcsolni; zoom funkciók; keresés SDF3 adatfájlokban tárolt attribútum értékekre (pl.: helyrajzi szám); távolság mérés; puffer vizsgálat; térképnyomtatás; a rétegek tematikus megjelenítése; egy földrészletre vonatkozó szabályozási előírások Word dokumentumba szervezése.



Rakamaz Város Szabályozási és Rendezési Tervének Lekérdező Rendszere MapGuide Open Source szoftverkörnyezetben.

Azzal, hogy a MapGuide Open Source verzió ingyenesen hozzáférhető, jelentősen lecsökkentette a lekérdező rendszer bevezetésének költségeit. Az önkormányzatoknak (akik nem akarnak önálló térinformatikai fejlesztésekbe belefogni, hanem inkább egy szakcéget bíznak meg vele) csak a ténylegesen elvégzett mérnöki munkáért és az adatdíjakért kell fizetni.

Rakamaz város vezetésének, polgármesterének, a rendezési tervet készítő KELETTERV Kft-nek és a CAD+Inform Kft-nek köszönhetően, tudomásunk szerint Magyarországon itt került bevezetésre először rendezési és szabályozási tervek közzétételére alkalmas MapGuide Open Source platformon működő térinformatikai rendszer.

Nem szabad azonban a jelentkező problémák mellett sem elmenni. Sok éves tapasztalatunk és sok, a felügyeletünk alatt lévő MapGuide szerverek üzemeltetése során soha nem volt probléma. Egyszeri, a megfelelő beállítás és a várható felhasználói számra történő hangolás után nem igényel jelentős rendszerfelügyeletet. A problémát a térképi adatoknak a valóságtól való eltérése és így a lekérdezések hibás értékei adják. Ezek a hibák két okból keletkezhetnek. Egyrészről a feldolgozás pillanatában az alaptérképen lévő hibák öröklődnek a lekérdező rendszerbe. A második típusú hibaforrás abból adódik, hogy az alaptérkép nem statikus állomány. Számítani kell arra, hogy a térinformatikai feldolgozást időről időre meg kell ismételni és frissíteni azokat az állományokat, amelyekből a rendezési terv lekérdező rendszere dolgozik. Ez nem a rendszer hibája, régi állapotot tükröző adatok használata hibás eredményt ad.

A terjedelem szűkössége miatt ezt az igen sokrétű és sokszínű témát csak szemelvényeiben tudtuk érinteni. Részletesebb tájékoztatással a CAD+Inform Kft. munkatársai álnak rendelkezésükre.

Lenkovics Antal
Vezető rendszerfejlesztő

CAD+Infrm Kft.
4026 Debrecen, Bem tér 18/c.

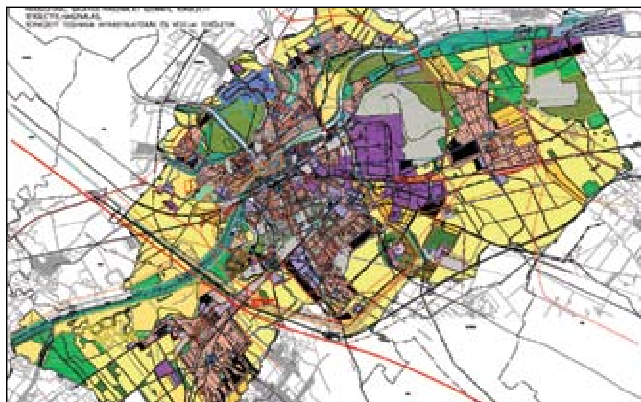
Győr
Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalának Térinformatikai alaprendszere

A térinformatikai szoftverek, megoldások esetében Magyarországon tipikusnak mondható több irányváltás után sikerült megtalálni azt a térinformatikai alaprendszert Győr Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalánál, amely hosszútávon is megoldást adhat a szükséges feladatok támogatására.

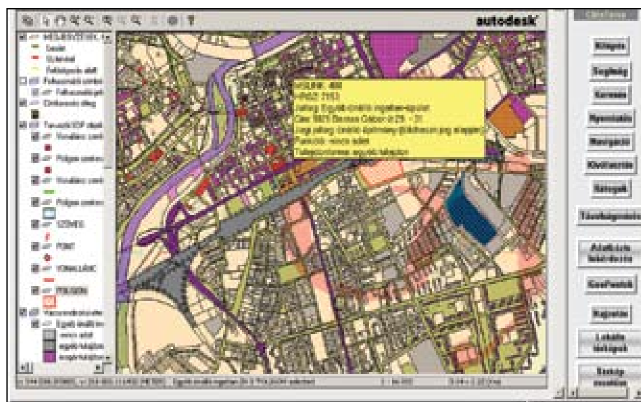
A győri Polgármesteri Hivatal mindig is kezdeményezőnek, úttörőnek számított az informatika, ezen belül a térinformatika területén, köszönhetően a helyi magasan képzett és az újdonságok felé nyitott szakembergárdának, illetve a helyi lehetőségeknek is.

A Hivatal életében az első kifejezetten térinformatikai megközelítésű feladat a rendezési terv elkészítése volt. A korábbi rendezési tervet még 1992-ben rendelte és 1998-ban hagyta jóvá a képviselőtestület. Ezt egy külső cég MapInfo alapokon valósította meg, ami még csak egy ún. desktop (asztali) térinformatikai rendszer volt, ezért az adatokhoz csak néhány dedikált szakember férhetett hozzá. Az Étv. 2002. évi módosítása miatt azonban az érvényben lévő részletes terveket nem lehetett tovább használni.

2003-ban a szakági munkák közbeszerzésével Dr. Németh Iván, akkori főépítész vezetésével a Városrendezési Iroda vállalta a rendezési terv felülvizsgálatának elvégzését. Ekkor került sor új térinformatikai alapszoftver beszerzésére is, amely jobban igazodott a helyi sajátosságokhoz és igényekhez. Szempont volt a több-felhasználós hálózatos használat, a megosztott adatbázisok és a digitális térképek párhuzamos szerkesztése illetve használata. Mivel a feladathoz szorosan kapcsolódó közmű- és közlekedéstervezők is jellemzően AutoCAD szoftverrel dolgoztak, ezért cél volt egy AutoCAD alapú, azzal teljesen kompatibilis térképező és térinformatikai szoftver keresése, ami támogatja a CAD-es szerkesztő, térképező funkciókat és a térképi elemzést is. A Hivatal az *Autodesk Map szoftver* mellett döntött egy közel 10 munkaállomásból álló több-felhasználós hálózatos megoldás bevezetésével. Ebben a szerkezetben lényeges szerepe volt a tervekre vonatkozó javaslatok gyűjtésének, mely a felülvizsgálat esetén is hasznosnak bizonyult. A másik fontos szempont a megfelelő *egységesített réteg-struktúra* kialakítása volt. Mivel egységes szabályozás nem volt, ezért egy saját, a tervezési és a felhasználói szempontokat is kielégítő rétegstruktúra került kialakításra, amely hierarchikus, „beszélő" rétegnevekkel támogatta az egységesítést és a munka átláthatóságát, nagyban növelve ezzel a későbbi ellenőrzési, elfogadási folyamat hatékonyságát is. Szintén fontos szempont volt a DAT szabványban lévő földhivatali digitális alaptérképek integrálása is. Erre külön konverziós modul készült, mivel a Nemzeti Kataszteri Program keretében nincs biztosítva egységes konverziós modul.



A rendezési tervek készítésekor kiemelt szempont volt a megfelelő *OTÉK szerinti jelkulcsok* használata, melyek az Autodesk Map szoftver támogatásával készültek el. Továbbra is fontos szempont volt a külső relációs adatbázis használata a kapcsolt leíró adatok nyilvántartása érdekében. A terület-felhasználási és övezeti poligonokhoz kapcsolták a leíró adatokat, így azok színezése, feliratozása már közvetlenül az adatbázisból generálva történt meg. Ezzel megvalósult egy valós relációs adatbázison és strukturált rétegeken alapuló térinformatikai megoldás. Lehetőség nyílt az adatok központi tárolására és megosztására is.



2004-ben került sor a terv publikációját támogató *hivatali intranetes, Internetes publikációs térképszerver bevezetésére.* A Hivatal kezdettől fogva a tervezés, majd a felhasználás időszakában is természetesnek tartotta a tervdokumentumok internetes publikálását. Figyelembe véve az Autodesk Map alapokat, a választás az *Autodesk MapGuide* térképszerverre esett, amely széleskörű funkcionalitással rendelkezik térinformatikai adatok publikálásához. Az egyedi igények kielégítése céljából a MapGuide alapokon egy *külön publikációs alkalmazás* került kifejlesztésre Citinterra néven. A *Citinterra* funkcionális keretein belül egy központi *MS SQL Serveren alapuló* adattárolás valósult meg. Kifejlesztésre került egy komplex jogosultsági rendszer is. Fontos funkció az adatbázis lekérdezése és jogosultsághoz kötött szerkesztése is illetve saját tervező ún. jelölő „redlining" objektumok felvitele és szerkesztése webes felületen keresztül.

2006 elején történt a következő fejlődési ütem, ekkor a „Szolgáltató önkormányzat" GVOP-s projekt keretében *megvalósuló Integrált Információs Rendszer (IIR)* igényei szerint volt szükség a térinformatikai rendszer továbbfejlesztésére. Ennek keretében került bevezetésre az *Oracle* Enterprise Edition 10g R2 Spatial alapon egy *valós térinformatikai adattárház* alapjainak lefektetésére. Ehhez megvalósult a földhivatalok közvetlen direkt DAT Oracle integrációja, így a *földhivatali leíró és térképi adatok adatvesztés nélkül már egy lépésben közvetlenül kerülnek be* az IIR-be. *A rendezési tervek áttöltése* is megtörtént Autodesk Map segítségével. Fontos szempont *a közmű-egyeztetési feladatok támogatása,* amely szintén hatékony Oracle téradatbázison alapuló Autodesk Map és MapGuide megoldás. Ez a fejlesztés lehetővé teszi annak a kezdeti célkitűzésnek a teljesítését, hogy az egyes szakmai, szakági adatbázisok egységes szerkezete lehetővé tegye az adatbázisoknak a Polgármesteri Hivatal szakirodái által történő karbantartását, továbbá a közvetlen térinformatikai elemzések készítését a döntéstámogatási szintek számára.

BARANYI PÉTER, KATONA TAMÁS
VRAINEX ZRT. — GIS ÜZLETÁG

A rendszer fejlesztését a VARINEX Zrt. végezte Autodesk alapokon

Varinex Zrt.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.

CADvilág nyomtatott és digitális magazin

AUTODESK SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

CADvilág magazin 2006 novemberi különszám
Szerzői index

A CADvilág magazin a mérnöki megoldásokra helyezi a hangsúlyt. Az általános CAD rovatot jól elkülönített gépészeti, építészeti, térinformatikai, infrastruktúra fejlesztési és látványtervezési rovat követi. E kialakítással mind a tárgyi, épített, mind pedig az infrastrukturális környezetünk mérnöki vonatkozásait igyekszünk lefedni.

Magazinunk a mérnöki szakma – elsősorban az Autodesk szoftvereket használó mérnökök – számára biztosít naprakész információt az Autodesk tervező szoftvereiről, kiegészítő alkalmazásokról és a mérnöki munkát segítő hardverekről.

A CADvilág magazin negyedévente jelenik meg nyomtatott és digitális formában. A digitális magazin ingyenesen letölthető, a nyomtatott magazin kedvezményesen előfizethető a www.cadvilag.hu honlapon. Alkalomszerűen a CADvilág magazin különszámmal is jelentkezik.

Tiszteletpéldány

Amennyiben még nem ismeri a negyedévente 72 oldal terjedelemben megjelenő CADvilág magazint, igényeljen ingyenes tiszteletpéldányt az info@cadvilag.hu e-mail címen.

CADvilág nyomtatott és digitális magazin

A CADvilág nyomtatott magazint éves vagy féléves előfizetéssel rendelhető meg. Előfizetőink, akik a magazin hagyományos, nyomtatott formáját választják, továbbra is élvezhetik kitűnő minőségű nyomtatott lapunkat, melyhez évente minimum egyszeri alkalommal, ingyenesen kipróbálható termékismertető CD-t is csomagolunk. Továbbá előfizetőink kapják először kézbe a magazint, a digitális magazin kiküldése csak ezt követően történik.

Megrendelés

Amennyiben szeretné megrendelni a negyedéves CADvilág nyomtatott magazint, kérjük, töltse ki www.cadvilag.hu honlapunkon a megrendelőlapot. Ezen kívül az info@cadvilag.hu e-mail címre, vagy postacímünkre is leadhatja megrendelését.
A CADvilág nyomtatott magazin kedvezményes előfizetési díja:
Egy évre: 3.192 Ft, fél évre: 1.596 Ft.
Egy példány ára: 882 Ft, előfizetőknek 798 Ft.

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE

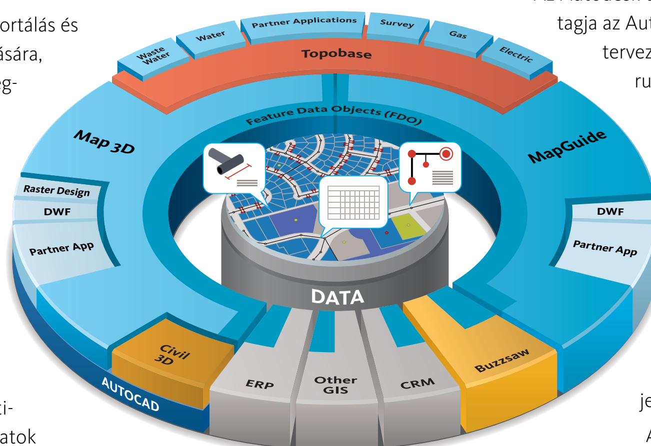
Autodesk® térinformatikai megoldások



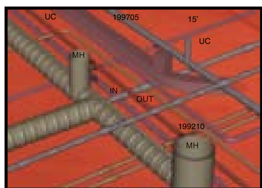
A térinformatikai adatokkal dolgozó szervezetek közül sokan nem képesek teljes mértékben kihasználni a rendelkezésükre álló információkat, mert azokat különböző helyen tárolják vagy különböző részlegek, többek között a tervező, térinformatikai osztályok kezelik. Mivel minden részleg eltérő módon használja fel az adatokat, az információk megosztása fárasztó munkafolyamattá válik, hibákat eredményez, és nem teszi lehetővé a rendelkezésre álló információk teljes mértékű kihasználását. A hatékonyabb munkavégzést segítő térinformatikai adatok elérése során ez hátráltatja a teljes szervezetet.

Szerencsére az Autodesk olyan eszközöket nyújt, amelyekkel növelhető az ilyen adatok értéke. Ezekkel a szoftvermegoldásokkal biztosítható az adatok megfelelő kezelése, és biztonságos, szabályozható módon állnak rendelkezésre az adatok a szervezet minden részlege számára. Valójában az Autodesk összes térinformatikai megoldása segíti az ügyfeleket a felmerülő térképészeti és térinformatikai kihívások, feladatok teljesítése során. Az Autodesk megoldásai a tematikus és pontos térképszerkesztéstől a 2D és 3D térinformatikai elemzésekig, a raszterképek kezelésétől és az adatbázis-lekérdezésektől a nyomtatható minőségű térképek közzétételéig, valamint webes és mobil téradat-megosztásig terjednek.

Az ügyfeleknek a létrehozás, importálás és szerkesztés mellett az adatok integrálására, elemzésére és a kívánt eredmények megjelenítésére is lehetősége van.



Az Autodesk térinformatikai termékcsaládja bizonyos értelemben egy olyan többlépcsős megoldás, amely a szervezetek együttműködési és adatmegosztási képességeit folyamatosan javítja, amint egyre feljebb haladnak a lépcsőfokokon. Az egyik szintről a következőre lépve egyre jobban fel tudják használni a térinformatikai adataikat a különböző üzleti feladatok elvég-zésére. A lépcső első fokain azokhoz a képességekhez jutnak hozzá, amelyek segítségével hatékonyan rendszerezhetik az adataikat, a valós világnak megfelelő koordinátarendszereken és nagyobb adatkészletekkel dolgozhatnak. A magasabb lépcsőfokokon egyre magasabb szintű skálázhatóságot és biztonságot érhetnek el, és képessé válnak hosszú tranzakciók elvégzésére és az adatok más rendszerekkel való integrálására.



Az Autodesk térinformatikai megoldásai minden szinten támogatják a szervezeteket, és megkönnyítik a továbblépést a magasabb szintekre. Az Autodesk térinformatikai megoldásainak központi eleme az Autodesk Map® 3D 2007, a térinformatikai adatok létrehozására és szerkesztésére szolgáló, vezető platform. Az Autodesk Map 3D szoftver az AutoCAD® 2007 szoftverre épülve egyesíti és kapcsolja össze a CAD és a GIS rendszereket, így biztosítja a GIS szakembereknek a leghatékonyabb létrehozási és szerkesztési eszközöket, a térképészek, CAD szakemberek és építőmérnökök számára pedig a számukra szükséges térinformatikai eszközöket.

Az Autodesk MapGuide® Enterprise 2007 egy webalapú platform, amely lehetővé teszi az ügyfelek számára, hogy a weben keresztül növeljék térképeik, terveik és adataik értékét. Az ügyfelek több információt juttathatnak el szélesebb célközönséghez, több adatforrást vagy szervert integrálhatnak, és egyéni alkalmazásokat hozhatnak létre. A többféle formátum támogatásának és a továbbfejlesztett Java™ megjelenítőnek köszönhetően az aktuális információkat több felhasználóhoz juttathatja el a gyorsabb és jobb döntések meghozatala érdekében.

„Az Autodesk Map 3D, az Autodesk MapGuide és az Oracle Spatial 10g megoldásokra épülő Autodesk Topobase segítségével az ügyfelek átfogó képet kaphatnak a jobb döntések meghozatalához, mivel a CAD-, a térképészeti és térinformatikai eszközök, valamint az ügyfélinformációk integrálásával átfogóbban kezelhető, elemezhető és jeleníthető meg az infrastruktúrájuk."

Az Autodesk térinformatikai termékcsaládjának legújabb tagja az Autodesk® Topobase™ 2007, egy infrastruktúra tervező és kezelő megoldás, amely központosított, rugalmas és biztonságos hozzáférést biztosít a térinformatikai adatokhoz a tervező, műveleti és üzleti csapatok számára.

Az Autodesk Map 3D, az Autodesk MapGuide és az Oracle® Spatial 10g megoldásokra épülő Topobase szoftverrel az ügyfelek átfogó képet kaphatnak a jobb döntések meghozatalához, mivel a CAD-, a térképészeti és térinformatikai valamint az ügyfélinformációk integrálásával átfogóbban kezelhető, elemezhető és jeleníthető meg az infrastruktúrájuk.

Az Autodesk Topobase egyedülálló tulajdonsága, hogy a folyamatos – a teljes tervezési és kezelési életciklust lefedő – infrastruktúra-kezeléssel ki tudja nyerni az infrastruktúra-projekt adatait a tervezési és kivitelezési fázisok során. Ha például egy mérnök vízvezeték-hálózatot tervez az általa kedvelt Autodesk szoftver használatával, a program alkalmazza a cég szabályait, és automatikusan a központi térinformatikai adatbázisban a műveleti, ügyfélszolgálati és teljesítési jelentések készítése során felhasználható részletes eszközadatokat. A Topobase egy könnyen bevezethető, nyílt és rugalmas rendszer, amelyet úgy fejlesztettek, hogy könnyen integrálható legyen a meglévő üzleti rendszerekbe szabadalmazott drága eszközök vagy köztes eszközök használata nélkül. Az adott típusú infrastruktúra-elemek kezelésére szolgáló szabványos iparági modulok lehetővé teszik a gyors bevezetést és biztosítják a befektetés gyors megtérülését.

Akár téradatokat dokumentál, akár infrastruktúrákat és eszközöket kezel, az Autodesk megolásaival technológiái segítségével a térinformatikai adatokat egyszerre több részleg is felhasználhatja – és ezáltal minden eddiginél könnyebbé válik az együttműködés.

STEPHEN BROCKWELL írása nyomán

STEPHEN BROCKWELL *az Autodesk infrastruktúra megoldásokért felelős részlegének partnerprogram menedzsere. Brockwell többek között a First Energy, a Puget Sound Energy, a Nevada Power, a Qwest, Vancouver városa és a Peabody Energy térinformatikai architektúrájának felépítésében segédkezett. 20 éve magas pozíciókat tölt be a szoftverfejlesztés és a termékmenedzsment, a rendszerarchitektúrák és az üzletfejlesztés területén.Stephen Brockwell a stephen.brockwell@autodesk.com címen érhető el.*